

ІНСТИТУТ ПЕДАГОГІКИ АПН УКРАЇНИ

Одарченко Наталія Іванівна

УДК 371.333

**ЗАСОБИ ВІДЕОІНФОРМАЦІЇ
НА ЛЕКЦІЙНИХ І СЕМІНАРСЬКИХ ЗАНЯТТЯХ
ПРИ ВИВЧЕННІ ПРИРОДНИЧИХ ПРЕДМЕТІВ
У ШКОЛАХ НОВОГО ТИПУ**

13.00.01 – теорія та історія педагогіки

АВТОРЕФЕРАТ

дисертації на здобуття наукового ступеня
кандидата педагогічних наук

Київ – 1999

Дисертацією є рукопис

Робота виконана в Інституті педагогіки АПН України

- Науковий керівник — кандидат педагогічних наук, старший науковий співробітник
Волинський Володимир Павлович,
Інститут педагогіки АПН України, завідувач лабораторією шкільного обладнання
- Офіційні опоненти — доктор педагогічних наук, професор, дійсний член АПН України,
Гончаренко Семен Устимович,
Інститут педагогіки і психології професійної освіти АПН України, головний науковий співробітник
- кандидат педагогічних наук,
Жук Юрій Олексійович,
Інститут змісту і методів навчання МО України, завідуючий відділом дидактичних засобів навчання
- Провідна установа — Херсонський державний педагогічний університет, кафедра педагогіки

Захист відбудеться 25 червня 1999 року о 14 год. на засіданні спеціалізованої вченої ради К 26.452.03 в Інституті педагогіки АПН України (252053, м. Київ, вул. Артема, 52а).

З дисертацією можна ознайомитися у бібліотеці Інституту педагогіки АПН України.

Автореферат розісланий 21 травня 1999 р.

*Вчений секретар
спеціалізованої ради*

М.П. Легкий

Загальна характеристика роботи

Актуальність дослідження. Одним із важливих завдань середньої загальноосвітньої школи є створення сприятливих передумов для успішної майбутньої діяльності учнів у суспільному житті.

Разом з тим, як зазначається у Державній національній програмі “Освіта” (Україна ХХІ століття), існуюча в Україні система освіти ще не задовольняє вимог, які постають перед нею в умовах розбудови української державності. Це виявляється передусім у неповній практичній реалізації принципів, які забезпечують цілісність і наступність навчання при одержанні різних рівнів освіти, зокрема в системі середніх загальноосвітніх та вищих навчальних закладів. Наявність вищенаведених суперечностей підтверджується й наслідками проведених нами діагностичних досліджень у вищих навчальних закладах. На основі аналізу одержаних емпіричних даних встановлено, що приблизно 50 відсотків студентів, як правило, на перших курсах мають досить посередню успішність. Середній показник успішності першокурсників за наслідками навчання в першому семестрі становить 3,3 бали. Пов’язано це з не підготовленістю випускників середніх загальноосвітніх шкіл до лекційних і семінарських форм проведення занять, які є специфічними для вищих навчальних закладів.

Проблемі запровадження лекційних та семінарських занять у практику навчання в середніх загальноосвітніх школах присвячені роботи авторів М.П.Гузика, Л.С.Кохановського, Н.І.Мудрик, С.М.Саакяна, А.В.Сергєєва, Н.І.Стяглик, А.В.Усової, І.Г.Щербакової та ін. Проте слід відзначити, що і на сьогодні ця проблема є актуальною.

При цьому, механічне й науково необгрунтоване запровадження цих форм занять у практику роботи середніх навчальних закладів освіти у багатьох випадках призводить до зниження ефективності навчання і супроводжується негативним впливом на здоров’я учнів (М.Г.Апанасенко, С.У.Гончаренко, Ю.І.Мальований, О.І.Огієнко, В.Є.Римаренко та ін.). Практично всі педагоги-дослідники цілком виправдано вважають, що для якісного сприймання та усвідомлення навчального матеріалу, який подається на лекційних і семінарських заняттях, потрібно мати чітко сформовану систему умінь та навичок, певний рівень розвитку пізнавальних можливостей стосовно такого виду розумової діяльності. Про те, успішне виконання поставлених завдань можливе за умови систематичного застосування лекційних та семінарських занять із використанням сучасних інформаційних засобів навчання, інших видів наочності. Здійснити це можна у таких професійно орієнтованих ланках освіти, як школи нового типу з притаманними їм організаційно-педагогічними передумовами функціонування навчально-виховного процесу. Концепція розвитку таких закладів освіти розроблена науковими працівниками, зокрема В.М.Алфімовим, М.М.Барна, Д.І.Дейкуном, В.Ф.Паламарчук, А.І.Сологубом, Б.Г.Чижевським та

ін., і спрямована на комплексне виконання бінарних завдань освіти: забезпечення одержання необхідного рівня освіти середньої школи та допрофесійної підготовки учнів для успішного здобуття обраного напрямку і рівня вищої освіти.

Тому у нашому дослідженні ми свідомо зменшили коло завдань дослідження, обмеживши їх ідеєю можливого підвищення ефективності проведення лекційних та семінарських занять шляхом застосування засобів відеоінформації.

При цьому ми вважали, що саме педагогічні можливості засобів відеоінформації завдяки оперативності подачі великих обсягів навчальної інформації, унаочнення явищ та процесів, що вивчаються, створення наочної опори для учнів і вчителя при побудові і виголошенні доповідей, повідомлень, поясненні розв'язків задач та ін., дозволяють до певної міри оптимізувати процес навчання при проведенні лекційних і семінарських занять.

Практичній реалізації ідеї підвищення ефективності лекційних і семінарських занять з використанням засобів відеоінформації присвячено багато робіт педагогів-дослідників (А.В.Бистров, Г.А.Буланов, В.П.Волинський, А.М.Гуржій, Ю.О.Жук, Л.С.Зазнобіна, Л.П.Прессман, Редько Г.П., Л.В.Чашко та ін.). Але слід відзначити, що невпинний науково-технічний прогрес, поява принципово нових засобів відеоінформації з набагато більшими інформаційними та організаційно-технічними можливостями залишають проблему визначення їх можливостей у підвищенні ефективності навчальної роботи вчителя і діяльності учнів у процесі навчання актуальною.

Саме тому, відповідно до проведеного нами загального аналізу актуальних завдань освіти, одержаних емпіричних даних діагностичного дослідження, **об'єктом дослідження** обрано навчальний процес у середніх загальноосвітніх школах нового типу, **предметом дослідження** – застосування засобів відеоінформації на лекційних та семінарських формах проведення занять при вивченні природничих предметів учнями 10^x-11^x класів шкіл нового типу.

Мета дослідження – науково-теоретичне та експериментальне обґрунтування ефективності використання засобів відеоінформації на лекційних та семінарських заняттях при вивченні природничих предметів учнями 10^x-11^x класів у школах нового типу.

При цьому вважалось, що засоби відеоінформації будуть сприяти підвищенню ефективності проведення лекційних та семінарських занять, якщо методика їх застосування будуватиметься на основі:

по-перше, чітко визначених інформаційних функцій, дидактичної ролі й призначення їх у структурі проведення лекційних та семінарських занять як інструментів педагогічної діяльності вчителя й учнів;

по-друге, забезпечення поетапної подачі навчальної інформації з використанням засобів відеоінформації та створення дискретних взаємозв'язків між учнями і вчителем у процесі їх використання;

по-третє, систематичного застосування засобів відеоінформації, що супроводжується цілком оборотними процесами відновлення (за час занять або перерви між окремими заняттями) повноцінності фізіологічних функцій організму учнів та розумової працездатності до вихідного або близького до нього рівня.

Завдання дослідження:

1. З'ясувати стан розв'язання проблеми доцільності використання лекційних і семінарських занять у школах нового типу.

2. Визначити сутність і дидактичні можливості лекційних та семінарських форм проведення занять.

3. З'ясувати можливості застосування засобів відеоінформації для підвищення ефективності проведення лекційних та семінарських навчальних занять.

4. Визначити і теоретично обґрунтувати модель побудови лекційних та семінарських занять з використанням засобів відеоінформації.

5. Розробити методику проведення експериментального дослідження ефективності лекційних та семінарських занять з використанням засобів відеоінформації.

6. Дослідити ефективність застосування засобів відеоінформації при проведенні лекційних та семінарських занять.

Для оптимізації процесу розв'язку наукової проблеми дослідження протягом семи років проводилось поетапно.

На першому етапі встановлювалась актуальність проведення лекційних та семінарських форм занять у школах нового типу.

На другому етапі визначався стан розв'язання обраної наукової проблеми, встановлених суперечностей, форм, методів, способів усунення причин, що їх зумовлюють. При цьому проводився теоретичний аналіз літературних джерел з питань педагогіки, психології, гігієни, теорії і практики організації навчання та функціонування шкіл нового типу, дидактичної сутності лекційних і семінарських занять, педагогічних можливостей засобів відеоінформації для підвищення ефективності їх проведення.

На третьому етапі розроблялась методика проведення експериментальних досліджень, система критеріїв визначення педагогічної ефективності застосування засобів відеоінформації при проведенні лекційних та семінарських занять. При цьому комплексно враховувався аналіз таких показників та факторів: якість знань учнів; час, витрачений вчителем на подачу та пояснення

навчального матеріалу; динаміка розвитку пізнавальних можливостей учнів щодо сприймання та засвоєння інформації з використанням засобів відеоінформації; динаміка повноцінності окремих фізіологічних систем організму учнів протягом експериментального заняття або під час окремих його етапів.

Для одержання та аналізу емпіричних даних використовувались **методи** спостереження, відеозапису та звукозапису процесу навчання, хронометражу навчальної діяльності учнів, тестування, діагностичні усні та письмові роботи визначення якості знань учнів. Висновки робились на основі аналізу розрахованих статистичних критеріїв із використанням математичних методів аналізу сукупності одержаних емпіричних даних дослідження.

Для наочної ілюстрації встановлених закономірностей та рівнів педагогічної ефективності застосування засобів відеоінформації, наслідки розрахунків та аналізу емпіричних даних подавались у таблицях, діаграмах.

На четвертому етапі дослідження розроблялась модель проведення лекційних і семінарських занять з використанням засобів відеоінформації, проводились два види педагогічних експериментів. Перший – лабораторний, з метою пошуку вірогідних шляхів розв'язання поставленого завдання у штучно створених умовах навчального процесу. Другий – масові експерименти у реальних умовах навчального процесу з метою підтвердження (або заперечення) ефективності обраного шляху розв'язання поставленого завдання.

Наукова новизна проведеного дослідження:

конкретизовано відповідно сучасним умовам інформаційні функції, дидактичні роль та призначення засобів відеоінформації у школах нового типу. Зокрема, дістали подальший розвиток теоретичні положення про можливості використання засобів відеоінформації для розширення та поглиблення знань учнів, інтенсифікації та раціоналізації роботи вчителя і навчальної діяльності учнів;

визначено дидактичні засади побудови моделі проведення лекційних та семінарських занять у школах нового типу із застосуванням засобів відеоінформації, які передбачають урахування функціональної залежності між закономірностями процесу навчання, інформаційними функціями, дидактичними роллю та призначенням засобів відеоінформації, особливостями динаміки розумової працездатності учнів на заняттях;

науково обгрунтовано та експериментально доведено ефективність застосування засобів відеоінформації на етапах організації пізнавальної діяльності учнів, актуалізації знань, подачі нового навчального матеріалу, а також його повторення й узагальнення при проведенні лекційних та семінарських занять у школах нового типу. При цьому одержано емпіричні дані про ефективність цілеспрямованої настанови на сприймання та усвідомлення змісту відеоінформації, а

також про ефективність фрагментарного її використання та створення зворотних зв'язків між вчителем і учнями для практичної реалізації поетапного засвоєння навчального матеріалу.

Практичне значення проведеного дослідження:

з'ясовано зміст і розроблено методику визначення інформаційних функцій, дидактичної ролі та призначення засобів відеоінформації з метою інтенсифікації та раціоналізації процесу організації пізнавальної діяльності учнів, підвищення якості їх знань;

визначено структуру моделі проведення лекційних та семінарських занять з використанням засобів відеоінформації;

встановлено призначення та порівняльну ефективність прийомів застосування засобів відеоінформації на різних етапах проведення лекційних та семінарських занять у школах нового типу, зокрема, роль цілеспрямованої настанови на сприймання змісту відеоінформації, а також прийомів їх фрагментарного використання та створення зворотних зв'язків між вчителем і учнями для більш повної практичної реалізації методу поетапного засвоєння навчального матеріалу;

визначено основні педагогічні вимоги до змісту сценаріїв тих засобів відеоінформації, які доцільно використовувати при проведенні лекційних та семінарських занять;

розроблено на замовлення Міністерства освіти України за наслідками проведення досліджень методичні рекомендації застосування засобів відеоінформації для проведення лекційних і семінарських занять у школах нового типу.

У процесі проведення досліджень використано семирічний досвід роботи автора у середніх загальноосвітніх школах та школах нового типу.

Вірогідність і обґрунтованість одержаних експериментальних даних, висновків і положень, розроблених на їх основі, обумовлені змістом обраних методологічних позицій і принципів, обґрунтованістю вихідних теоретичних положень та діагностичних досліджень; послідовністю вивчення предмету дослідження; однозначністю теоретичних і практичних висновків, зокрема щодо змісту гіпотез, шляхів їх вирішення та одержаних наслідків; застосуванням у комплексі педагогічних та фізіолого-гігієнічних інструментальних методик при розв'язанні поставлених завдань, репрезентованістю обсягів емпіричних даних з використанням математичних і статистичних методів їх обробки та аналізу; широкою апробацією висновків дослідження у масовій педагогічній практиці функціонування шкіл нового типу та вищих навчальних закладів, де навчались випускники експериментальних класів і шкіл.

Апробація та впровадження наслідків експериментальних досліджень здійснювались в такому порядку:

перший – під час обговорення проміжних результатів дослідження на засіданнях відділу Інституту змісту і методів навчання Міністерства освіти України, лабораторії шкільного

обладнання АПН України, педагогічних радах експериментальних шкіл №6, №8, №10, №12 м. Суми, постійно діючого методичного семінару кафедри математичного аналізу і методів оптимізації Сумського державного університету;

другий – у процесі участі та виступів дисертанта на республіканських, обласних, регіональних конференціях педагогічних працівників з проблем функціонування та особливостей навчання у школах нового типу;

третій – читання лекцій, проведення спецкурсів, семінарів перепідготовки та підвищення кваліфікації педагогічних працівників з питань методики проведення лекційних та семінарських занять з використанням засобів відеоінформації у школах нового типу;

четвертий – написання та адресування у школи нового типу методичних посібників про методику проведення лекційних та семінарських занять з використанням засобів відеоінформації;

п'ятий – написання та друкування у масових періодичних журналах, збірниках статей про наслідки проведення експериментальних досліджень.

Публікації. Основні теоретичні положення і висновки дослідження знайшли відображення у 10 публікаціях дисертанта, в тому числі, у 1 навчальному посібнику і 4 статтях у фахових виданнях.

Структура роботи: дисертація складається з вступу, двох розділів, висновків до розділів, загальних висновків, списку використаних джерел. Обсяг дисертації – 172 сторінки, 248 назв використаної літератури. Робота включає одну схему, 12 таблиць.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

У **вступній** частині на основі аналізу сучасних напрямків означеної проблеми науково обгрунтовано її актуальність і перспективність вирішення, визначено мету дисертаційного дослідження, основні завдання та методологічні основи і гіпотетичні припущення (гіпотези) щодо їх ефективного розв'язання. Далі, у вступі, визначено зміст етапів дослідження та основні методи його проведення для одержання емпіричних даних, обгрунтування їх вірогідності, з'ясовано наукову новизну, теоретичне і практичне значення зроблених висновків, форми і шляхи їх апробації. Сформульовано зміст положень, які виносяться на захист.

Перший розділ “Теоретичні основи і завдання дослідження” складається з трьох параграфів. У **першому параграфі** “Школи нового типу та їх завдання” визначено особливості функціонування шкіл нового типу. Відзначається, що центром концепції шкіл нового типу є обдарована особистість, навчання якої здійснюється на основі розширення змісту та операційно-діяльнісного компонентів варіаційної частини навчальної програми, з більш повною практичною

реалізацією принципів інтеграції змісту освіти, широким застосуванням проблемно-розвиваючих методів навчання з поступовим удосконаленням класно-урочної системи і переходу до систематичного проведення лекційних та семінарських занять з метою формування в учнів професійно орієнтованої системи знань, умінь та навичок, забезпечення наступності і послідовності навчальної діяльності при здобутті освіти вищих рівнів акредитації.

У **другому параграфі** “Дидактична сутність і призначення лекційних та семінарських форм проведення занять” відповідно до змісту обраної наукової проблеми визначається зміст і класифікація різних типів лекційних та семінарських занять, їх інформаційні функції і призначення, загальні принципи організації та проведення. На основі аналізу проведених теоретичних і діагностичних досліджень відзначається, що системне застосування лекційних та семінарських форм навчання сьогодні є складним і проблематичним завданням, виконання якого не завжди супроводжується очікуваним позитивним “педагогічним ефектом”. До основних труднощів можна віднести обмежені можливості вчителя в оперативному забезпеченні занять необхідною наочністю, засобами розширення та поглиблення професійно орієнтованих знань.

На основі аналізу дидактичної сутності змісту, завдань лекційних та семінарських занять, встановлено причини, що впливають на якість їх проведення, визначено можливості часткового або повного усунення вищеназваних труднощів шляхом широкого застосування нових інформаційних засобів навчання, зокрема засобів відеоінформації.

У **третьому параграфі** “Дидактичні можливості засобів відеоінформації для підвищення ефективності проведення лекційних і семінарських занять” дається науково обгрунтоване визначення понять “засоби відеоінформації”, “навчальна відеоінформація”, які за змістом і призначенням тотожні між собою і означають, що передача екранної, екранно-звукової інформації здійснюється з використанням телевізійної техніки (при необхідності й комп’ютерної).

Відповідно до способів подачі та пояснення навчального матеріалу засоби відеоінформації умовно поділяють на три види. До першого виду відноситься система взаємопов’язаних і логічно закріплених кадрів (блоків) відеоінформації, яка подається у статиці для унаочнення організаційно-педагогічної інформації, явищ і процесів, що вивчаються. Це статичні засоби відеоінформації. Як правило, це схеми, таблиці, графіки, малюнки, відеофотографії тощо. При цьому зміст відеокadrів може містити текстову, умовно-графічну інформацію.

До другого виду відноситься система логічно взаємопов’язаних кадрів, за допомогою яких у динаміці подається інформація про явища і процеси, основною особливістю яких є динамічність прояву у розкритті та поясненні їх сутності, закономірностей перебігу тощо. Це динамічні засоби відеоінформації. Їх зміст також може містити текстову і умовно-графічну інформацію.

До третього виду відноситься система логічно взаємопов'язаних відеокадрів, у яких комплексно використовуються статичні й динамічні засоби відеоінформації. Це комплексні засоби відеоінформації.

У всіх видах засобів відеоінформації можуть використовуватись відповідні фонограми. Це різноманітні “звукові ефекти”, музичний супровід, дикторський текст з словесними поясненнями, доповненнями, коментарями тощо.

При цьому засоби відеоінформації можуть ще визначатись як відеозаписи або відеофільми. Відеозаписи – це один або декілька блоків динамічних, статичних, комплексних засобів відеоінформації. Відеофільми – це сукупність динамічних, статичних, комплексних засобів відеоінформації. На основі аналізу, теорії і практики застосування засобів відеоінформації відзначається, що вони мають великі педагогічні можливості у підвищенні ефективності процесу навчання для забезпечення наочності; розширення та поглиблення знань учнів; інтенсифікації та раціоналізації навчальної роботи вчителя й учнів. Разом з тим відзначається, що вони не універсальні. Їх можливості визначаються подачею тієї інформації й у такій формі, яку не можна з рівнозначним педагогічним ефектом подати за допомогою усіх інших засобів навчання, що є в розпорядженні вчителя. Тобто засоби відеоінформації є педагогічними інструментами, а основний організатор процесу навчання – вчитель.

Засоби відеоінформації, особливо комплексні, у процесі навчання можуть виконувати бінарні функції:

- пізнавально-інформаційну – унаочнення і пояснення явищ та процесів, що вивчаються;
- керівну – спрямування, регулювання і активізацію пізнавальної діяльності учнів.

У зв'язку з цим в окремих випадках засоби відеоінформації застосовують на лекційних та семінарських заняттях як автономні джерела інформації. Це може призвести до переоцінки їх можливостей. Оскільки притаманні їм специфічні особливості подачі та пояснення навчального матеріалу не завжди можуть відповідати пізнавальним можливостям учнів. У цих випадках потрібно застосовувати додаткові прийоми організації навчання учнів та подачі інформації у процесі використання засобів відеоінформації. Це настанова на сприймання інформації та виконання певного завдання, створення дискретних зворотніх зв'язків між вчителем і учнями в процесі перегляду засобів відеоінформації для практичної реалізації поетапного засвоєння знань.

При цьому відзначається, що при проведенні лекційних занять засоби відеоінформації використовуються вчителем для пояснення навчального матеріалу, виконання певних організаційно-педагогічних завдань, на семінарських заняттях їх призначення може суттєво змінюватись, а саме: вони можуть використовуватись з тими ж інформаційними функціями і учнями, які виголошують доповіді, роблять певні повідомлення, пояснюють розв'язки задач,

вправ для цього класу. Це є однією із важливих і перспективних можливостей засобів відеоінформації, які потребують всебічного розгляду і дослідження їх ефективності.

Аналіз процесу проведення лекційних та семінарських занять показує, що для забезпечення високого рівня активності учнів, важливе значення має створення відповідної мотиваційної і змістовної їх підготовки. У зв'язку з цим виникає проблема оперативної і наочної подачі відповідної інформації для актуалізації раніше засвоєних знань, постановки завдань, які необхідно вирішити. Це можна виконати за допомогою засобів відеоінформації, які мають можливість за 5-10 хв. подати і пояснити основний зміст навчального матеріалу, що вивчався протягом кількох попередніх занять.

Таким чином, аналіз дидактичних можливостей засобів відеоінформації лише теоретично окреслив коло завдань, які необхідно вирішити для підвищення ефективності проведення лекційних та семінарських занять. Для остаточного вирішення проблеми необхідно провести систему експериментальних досліджень з урахуванням конкретних навчальних ситуацій, інформаційних функцій, дидактичної ролі та призначення засобів відеоінформації, особливостей сприймання та засвоєння навчальної інформації, що подається за їх допомогою при проведенні лекційних та семінарських занять.

Другий розділ дисертації “Умови та методика ефективного застосування засобів відеоінформації при проведенні лекційних та семінарських занять” складається з трьох параграфів. У **першому** – “Методика проведення дослідження” визначено комплекс методів і прийомів застосування засобів відеоінформації на лекційних та семінарських заняттях при проведенні дослідження.

Педагогічна ефективність досліджуваних методів та прийомів застосування засобів відеоінформації на лекційних та семінарських заняттях – складне поняття. Тому у процесі проведення експериментальних занять вона визначалась на основі аналізу комплексу критеріїв:

час, витрачений на подачу та пояснення навчального матеріалу;

якість знань учнів за кількістю повних і правильних, неповних, відсутніх, неправильних усних і письмових відповідей за п'ятибальною системою;

динаміка розумової працездатності та уважності учнів;

суб'єктивне ставлення учнів та вчителів до різних процесів навчання.

Для одержання емпіричних даних використовувались різноманітні методи: спостереження та відеозапис процесу навчання; хронометраж; анкетування та тестування; діагностичні контрольні роботи.

У процесі проведення експериментальних занять для оптимізації пошуку розв'язку проблеми проводились два види експериментів: лабораторний – пошук вірогідних шляхів розв'язку

проблеми, а потім масовий – для підтвердження правильності обраного методу розв’язку проблеми. При цьому до і після проведення експериментальних лекційних та семінарських занять або їх окремих етапів визначались величини зміни окремих параметрів, що характеризують мікроклімат приміщення, а також зміни рівня динаміки розумової працездатності учнів.

Аналіз одержаних емпіричних даних проводився із застосуванням розрахунків середнього значення \bar{M} , середнього квадратичного відхилення $\bar{\sigma}$, коефіцієнта варіації \bar{V} , критерію Пірсона χ^2 , коефіцієнта кореляції r та кореляційного відношення η .

На вірогідність правильного визначення якості знань учнів впливає суб’єктивний фактор (судження вчителя, експериментатора). Тому при встановленні порівняльної ефективності враховувалась величина зміни абсолютних показників $\Delta \bar{M} = \frac{\bar{M}_e - \bar{M}_k}{\bar{M}_k} \cdot 100\%$, де \bar{M}_e , \bar{M}_k – середні показники у експериментальних і контрольних класах.

Встановлення змін у динаміці розумової працездатності учнів за час експериментальних лекційних та семінарських занять або їх окремих етапів, здійснювалось за методиками, розробленими доктором медичних наук М.В. Антроповою і апробованими Є.К. Глушковою, В.П.Волинським.

Одержані емпіричні дані й розраховані їх середні значення систематизувались і наочно подавались у формі таблиць, діаграм для аналізу та формулювання висновків.

У **другому параграфі** “Модель структури проведення лекційних та семінарських занять з застосуванням засобів відеоінформації”, на основі проведеного теоретичного аналізу можливостей засобів відеоінформації, дидактичної сутності та завдань лекційних і семінарських занять, розроблена модель їх проведення із застосуванням засобів відеоінформації. Зокрема передбачалось, що для одержання очікуваного позитивного педагогічного ефекту та створення сприятливих умов систематичного проведення лекційних і семінарських занять необхідно чітко визначити інформаційні функції, дидактичне призначення і роль засобів відеоінформації на всіх етапах занять. При цьому модель використання засобів відеоінформації при проведенні лекційних та семінарських занять будувалась з урахуванням: місця заняття у навчальному розкладі дня і тижня; загальних дидактичних завдань заняття і змісту навчального матеріалу; дидактичного призначення та завдань окремих етапів лекційного та семінарського заняття; виду й змісту засобів відеоінформації та їх співвідношення зі словом учителя (учнів); особливостей взаємозв’язків засобів відеоінформації й інших засобів навчання, що є у розпорядженні вчителя, комплексу форм, методів, прийомів, які необхідно використовувати для встановлення рівнозначності між методикою подачі навчального матеріалу засобами відеоінформації і пізнавальними можливостями учнів; особливостями сприймання та усвідомлення навчальної інформації; виду та

специфіки навчальної діяльності учнів до, у процесі й після застосування засобів відеоінформації; доцільності і необхідності оцінювання та контролю якості засвоєння учнями навчального матеріалу як в процесі, так і після проведення занять.

Підбір комплексу різних видів відеоінформації визначався на основі врахування їх виражальних та зображувальних можливостей унаочнення та пояснення явищ і процесів, що вивчаються; оперативного виконання вчителем (учнями) загальних і спеціальних завдань усього заняття чи окремих його етапів; створення оперативного простору для урізноманітнення змісту навчальної інформації та форм і методів її подачі, варіацій видів діяльності учнів.

Відповідно до розробленої моделі засоби відеоінформації застосовувались з багатофункціональним призначенням. Зокрема, для організації пізнавальної діяльності учнів; для унаочнення словесних пояснень вчителя (учнів); як автономні джерела інформації для подачі та пояснення навчального матеріалу; як засоби активізації і керівництва пізнавальною діяльністю учнів; як оперативні засоби інформації для актуалізації знань учнів, повторення та систематизації їх; як засоби оперативного контролю якості знань учнів. Засоби відеоінформації використовувались у комплексі з традиційними засобами навчання. При проведенні семінарських занять з вищезазначеними функціями та призначенням вони використовувались також учнями при виголошенні доповідей, повідомлень, пояснень розв'язків задач, вправ.

У **третьому параграфі** “Дослідження ефективності застосування засобів відеоінформації на лекційних та семінарських заняттях” науково обґрунтовано визначена ефективність застосування спеціально створених засобів відеоінформації для лекційних і семінарських занять. Враховуючи, що педагогічна ефективність включає формування в учнів певної системи знань, а також умінь та навичок їх застосування у практичній діяльності, лекційні, семінарські та інші види занять проводились у комплексі при вивченні окремих розділів й тем з фізики, біології, математики за навчальною програмою рівня В. Усього було проведено 100 лекційних і 100 семінарських занять, проаналізовано близько 4500 письмових і усних відповідей учнів. При визначенні якості знань окремо оцінено близько 400 доповідей, повідомлень, розв'язків задач та вправ, які виголошувались учнями на семінарських заняттях з використанням засобів відеоінформації для колективного слухання та аналізу учнями всього класу. Як правило, на кожному занятті аналізувались показники не менше ніж у 10 учнів. Усього в процесі проведення дослідження проаналізовано показники 2000 учнів.

На основі аналізу емпіричних даних серії експериментальних досліджень і встановлено, що при використанні засобів відеоінформації підвищилась якість знань учнів при збереженні цілком зворотних процесів можливості відновлення рівня їх розумової працездатності до вихідного або

близького до нього рівня за час перерви між окремими заняттями, інтенсифікувалась діяльність вчителя, порівняно з контрольними класами, де засоби відеоінформації не застосовувались.

Таблиця 1

Ефективність застосування засобів відеоінформації
при проведенні лекційних занять

Класи	Віповіді учнів у %				Тривалість етапів проведення занять у хв.			Середні значення зміни розумової працездатності у %
	п/п	н/п	н	в	I	II	III	ΔР
Контрольні I	37	38	10	15	10	65	15	12
Експериментальні I	50	34	8	8	5	75	10	6
Контрольні II	53.4	32.6	8	6	5	75	10	6
Експериментальні II	63	35	2	–	5	78	7	8

Дані, які були одержані (див. табл. 1, 2) показують, що застосування засобів відеоінформації сприяє в середньому підвищенню якості знань на 13 відсотків повних і правильних відповідей, на 7 відсотків скорочується кількість відсутніх відповідей. Спостерігається певний позитивний перерозподіл навчального часу. Зокрема, за рахунок раціоналізації та інтенсифікації роботи вчителя і учнів вдається збільшити на 10 хв. витрати часу на основний етап заняття, у якому відбувається пояснення і засвоєння учнями навчального матеріалу. Покращились, порівняно із контрольними класами, і показники динаміки розумової працездатності учнів. Про позитивний вплив засобів відеоінформації на лекційних заняттях свідчать і суб'єктивні висловлювання вчителів та учнів. Для вчителів – це створення сприятливих умов організації процесу подачі та пояснення навчального матеріалу, для учнів – це збільшення якості наочності, а значить і доступності до якісного його сприймання та засвоєння.

Застосування засобів відеоінформації, за нашими спостереженнями, позитивно вплинуло на ефективність проведення семінарських занять. В середньому кількість відмінних і хороших оцінок учнів за виголошені відповіді, повідомлення, пояснення розв'язків задач та вправ порівняно з контрольними класами збільшилась на 24 відсотки. При цьому середній бал оцінювання знань, умінь і навичок у контрольних класах становить 3,54, а в експериментальних – 4,02. Тобто спостерігається підвищення якості знань на 13,6 відсотків.

Слід відмітити як позитивне явище підвищення у експериментальних класах середньої кількості виголошених доповідей та повідомлень, виступів на одному семінарі на 21,5 відсотка.

Підсумовуючи вищенаведені дані ефективності застосування засобів відеоінформації, слід відзначити, що в середньому спостерігається до 50 відсотків повних і правильних відповідей учнів, ще є певна кількість відсутніх (до 8 відсотків) та неповних (до 34 відсотків) відповідей. Це дає підстави вважати, що лише включення засобів відеоінформації у структуру лекційних та семінарських занять є недостатнім. Для підвищення ефективності їх застосування необхідно передбачити використання вчителем додаткових прийомів організації пізнавальної діяльності учнів при демонструванні засобів відеоінформації. Правильність висловлюваного припущення підтверджується проведенням наступної серії експериментальних досліджень II.

Таблиця 2

Ефективність застосування засобів відеоінформації
при проведенні семінарських занять

Класи	Кількість оцінок у %			Середні значення у балах	Кількість доповідей
	5	4	3		
Контрольні I	14	26	60	3,54	8,1
Експериментальні I	38	26	36	4,02	9,84
Контрольні II	38	32	30	4,08	8,94
Експериментальні II	40	54	6	4,34	10,3

Наслідки цього експериментального дослідження II (див.табл.1, 2) показали, що подальше підвищення якості знань учнів можливе, якщо в методику застосування засобів відеоінформації будуть включені прийоми, які створюють більш сприятливі умови для цілеспрямованої пізнавальної діяльності учнів, забезпечення можливостей функціонування зворотних зв'язків між вчителем і учнями, регулювання середньої швидкості подачі навчальної інформації й практичної реалізації поетапного методу засвоєння знань. Цим забезпечується рівнозначність між пізнавальними можливостями учнів і методикою подачі та пояснення навчального матеріалу з використанням засобів відеоінформації. Як наслідок, наступне підвищення якості знань учнів на 9,6 відсотків за кількістю повних і правильних відповідей, порівняно з класами, де засоби відеоінформації використовувались без застосування додаткових прийомів організації пізнавальної діяльності учнів. Застосування аналогічних прийомів використання засобів відеоінформації

учнями при побудові своїх доповідей, повідомлень, пояснень, розв'язків задач та вправ при проведенні семінарських занять також позитивно вплинуло на процес навчання. Кількість відмінних і хороших оцінок в експериментальних класах збільшилась, порівняно з контрольними (див.табл. 2), відповідно на 2 і 22 відсотка; при цьому середнє значення оцінки за виголошені доповіді, повідомлення в абсолютних значеннях зросло до 4,34 балів. Кількість виступів учнів в середньому становили 10,30 із розрахунку на одне семінарське заняття.

При цьому слід відзначити, що навчальна діяльність учнів на лекційних і семінарських заняттях у другій серії експериментів супроводжувалась невисоким зниженням рівня динаміки розумової працездатності, який може відновлюватись до вихідного або близького до нього рівня за час перерви між заняттями.

Проведені наступні серії експериментів через 3 і 6 місяців після вивчення навчальних тем показали, що учні міцно й надовго засвоїли знання. Крім того, розроблена методика застосування засобів відеоінформації на лекційних і семінарських заняттях сприяла активізації процесів удосконалення знань учнів. Зокрема, кількість повних і правильних відповідей через 6 місяців не тільки зберегла свій високий рівень, але й підвищилась до 64 відсотків за кількістю повних і правильних відповідей (див.табл. 3).

Таблиця 3

Якість знань учнів контрольних та експериментальних класів
після трьох і шести місяців вивчення навчального матеріалу

Класи	Відповіді учнів (у %)							
	через 3 місяці				через 6 місяців			
	п/п	н/п	н	в	п/п	н/п	н	в
Контрольні	31	28	15	26	26	24	18	32
Експериментальні I	54	32	8	6	52	32	8	8
Експериментальні II	62	36	2	—	64	30	2	4

Засоби відеоінформації відіграли, безперечно, важливу роль в удосконаленні набутих знань учнів. Цьому сприяли складання змістовних індивідуальних конспектів лекцій та семінарських занять, виголошення доповідей, повідомлень з використанням засобів відеоінформації, збільшення кількості і якості наочності при формуванні системи знань, активна участь в обговоренні проблемних питань уроку.

За наслідками проведення теоретичних і експериментальних досліджень зроблено такі узагальнені **висновки**:

1. Встановлено, що одним із важливих напрямків підвищення якості знань учнів, удосконалення їх пізнавальних можливостей і створення сприятливих умов для практичної реалізації принципу послідовності і наступності навчання у здобутті професійно орієнтованого вищого рівня освіти є систематичне запровадження лекційних та семінарських занять. Виконання поставленого завдання найбільш раціонально можна здійснювати у школах нового типу або в спеціально створених профільних класах середніх загальноосвітніх шкіл. Очікувані позитивні наслідки можна одержати при застосуванні на лекційних та семінарських заняттях засобів відеоінформації, зокрема спеціально створених відеофільмів та інших відеоматеріалів. Основне їх призначення – унаочнення явищ і процесів, що вивчаються, розширення знань учнів, раціоналізація та інтенсифікація роботи вчителя і навчання учнів. При цьому засоби відеоінформації доцільно розглядати як педагогічні інструменти навчальної діяльності вчителя й учнів. Раціональність застосування засобів відеоінформації визначається тим, наскільки їх дидактичні можливості переважають усі інші засоби навчання, які є у розпорядженні вчителя.

2. Доведено, що застосування засобів відеоінформації на лекційних заняттях сприяє підвищенню якості знань учнів у середньому на 13 відсотків за кількістю повних і правильних відповідей порівняно із класами, де засоби відеоінформації не використовувались. При цьому підвищується активність учнів, створюються сприятливі умови для написання конспектів. Порушення уваги учнів зменшується у середньому на 25 відсотків. Їх навчальна діяльність супроводжується цілком оборотними (за час лекції, перерви між ними) процесами відновлення до вихідного або близького до нього рівня розумової працездатності учнів.

3. На основі аналізу одержаних емпіричних даних з'ясовано, що застосування засобів відеоінформації на лекційних та семінарських заняттях не завжди може супроводжуватися одержанням високого педагогічного ефекту підвищення якості знань учнів, сформованістю умінь та навичок їх застосування у практичній діяльності. Як правило, це пояснюється можливою наявністю певної невідповідності між методикою подачі навчальної інформації і пізнавальними можливостями учнів, а також неврахуванням особливостей сприймання та усвідомлення ними навчальної інформації, що подається за допомогою засобів відеоінформації. Усунення вищеназваної невідповідності можна здійснити при застосуванні додаткових прийомів організації пізнавальної діяльності учнів у процесі використання засобів відеоінформації. Зокрема, це постановка цілеспрямованих завдань, здійснення дискретних зворотних зв'язків з учнями для керівництва їх пізнавальною діяльністю, фрагментарне демонстрування засобів відеоінформації із можливостями зміни (зменшення) середньої швидкості подачі навчальної інформації,

застосування прийому “стоп-кадр”. При цьому якість знань учнів може підвищуватися до 63 відсотків повних і правильних відповідей.

4. Визначено, що застосування засобів відеоінформації на лекційних та семінарських заняттях для подачі інформації з метою виконання певних організаційних завдань підвищує рівень раціональності використання бюджету навчального часу. Це 5-10 хвилин, які можна використати на пояснення нового навчального матеріалу, узагальнення та систематизації знань, виконання практичних завдань тощо.

5. Експериментально доведено, що застосування змісту засобів відеоінформації на семінарських заняттях як наочної опори, ілюстрацій при виголошенні учнями доповідей, повідомлень, розв'язку і пояснень задач, вправ тощо, супроводжується підвищенням якості їх навчальної діяльності (за п'ятибальною оцінкою) від 3,54 у контрольних, до 4,02 балів у експериментальних класах. Тобто підвищення якості становить 13,6 відсотків. Якщо при демонструванні засобів відеоінформації застосовуються додаткові прийоми організації пізнавальної діяльності учнів, то цей показник збільшується до 4,34 балів. Тобто підвищується ще на 7,96 відсотки.

6. Доведено, що застосування засобів відеоінформації на семінарських заняттях дозволяє збільшити обсяг виконаної учнями самостійної роботи. За даними експериментальних досліджень кількість виголошених доповідей, повідомлень, пояснень розв'язків задач у середньому підвищується на 27,2 відсотків відносно контрольних класів, де засоби відеоінформації не використовувалися.

7. Встановлено, що засоби відеоінформації на лекційних та семінарських заняттях забезпечують засвоєння знань на тривалий час. Так, проведені відстрочені (через 3 і 6 місяців) перевірки показали, що у експериментальних класах рівень якості знань учнів практично не погіршився, а через 6 місяців спостерігалось навіть певне удосконалення якості знань до 64 відсотків за кількістю повних і правильних відповідей.

8. На основі аналізу теоретичних даних про педагогічні можливості засобів відеоінформації та одержаних емпіричних даних встановлено, що стабільний позитивний ефект від засобів відеоінформації можливий, якщо вони застосовуються систематично на усіх етапах проведення лекційних та семінарських занять. При цьому модель проведення лекційних та семінарських занять повинна будуватися з урахуванням закономірностей процесу навчання, а також можливостей інформаційних функцій, дидактичної ролі та призначення засобів відеоінформації, їх місця у структурі заняття і навчального дня.

Таким чином, унаслідок проведення дослідження підтверджена правильність сформульованої ідеї і гіпотез вирішення обраної наукової проблеми та поставлених завдань

дисертаційного дослідження. Науково обгрунтовано і доведено, що застосування засобів відеоінформації є перспективними педагогічними інструментами вчителя для підвищення ефективності систематичного проведення лекційних та семінарських занять у навчальному процесі шкіл нового типу. Це в свою чергу створює сприятливі умови для удосконалення операційно-діяльнісного компонента навчання, а також наповнення варіаційного компонента змісту професійно орієнтованою інформацією з метою більш повної практичної реалізації принципів послідовності та наступності навчання в процесі здобуття освіти вищого рівня акредитації.

Результати дослідження можуть бути використані вчителями у навчальному процесі загальноосвітніх закладів, науковцями при проведенні досліджень.

Основні положення дисертації відображено в таких публікаціях:

1. Одарченко Н.І. Використання відеоінформації при проведенні лекційних і семінарських занять у школах нового типу: Навчальний посібник. – Суми: Слобожанщина, 1999. – 80с.
2. Одарченко Н.І. Організація навчання в школах нового типу // Педагогіка і психологія. – 1997.– № 4. – С.103-107.
3. Одарченко Н.І. Новий концептуальний підхід до викладання математики у навчально-виховних закладах нового типу // Нові технології навчання. Науково-методичний збірник. Вип.21. – С.122-124.
4. Одарченко Н.І. Методичні аспекти і методи викладання математики у школах нового типу // Проблеми освіти. Науково-методичний зб. – Вип.8. – С. 194-197.
5. Одарченко Н.І. Особливості довузівської підготовки учнів у школах нового типу // Проблеми освіти: Наук.-метод. зб. – Вип. 11, Київ, 1998. – С. 38-42.
6. Одарченко Н.І. Вплив засобів відеоінформації на підвищення ефективності проведення лекційних та семінарських занять у школах нового типу // Удосконалення навчання фізики у вищій школі в умовах ступеневої освіти. Матеріали III Всеукраїнської наукової конференції “Фундаментальна та професійна підготовка фахівців з фізики ч.І. – К.: – 1998. – С. 188-191.
7. Одарченко Н.І. Особливості і проблеми викладання математики в ліцеях і гімназіях // Тези доповідей II науково-методичної конференції викладачів вузів України, Росії, Білорусії. – Севастополь, 1996. – С. 47.
8. Одарченко Н.І. Форми і методи розвитку творчого мислення учнів у школах нового типу // Матеріали міжвузівської науково-методичної конференції. – Суми, 1997. – С.32-34.

9. Одарченко Н.І. Особливості довузівської підготовки учнів у школах нового типу // III Міжнародна науково-методична конференція “Досвід і проблеми реалізації ступеневої системи підготовки фахівців”: Матеріали конференції. – Суми, 1997. – С. 189.

10. Козлакова Г.А., Одарченко Н.И. Концептуальные особенности преподавания математики в школах нового типа // V Международная конференция женщин-математиков “Математика. Экономика”: Материалы конференции. – Ростов-на-Дону, 1997. – С.164.

Анотація

Одарченко Н.І. Засоби відеоінформації на лекційних і семінарських заняттях при вивченні природничих предметів у школах нового типу. – Рукопис.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата педагогічних наук за спеціальністю 13.00.01 – теорія та історія педагогіки. – Інститут педагогіки АПН України, Київ, 1999.

На підставі аналізу результатів проведених педагогічних, психологічних досліджень в дисертації визначаються і доводяться можливості засобів відеоінформації в підвищенні якості знань, умінь і навичок учнів при проведенні лекційних та семінарських занять у школах нового типу. Розроблена методика застосування засобів відеоінформації і модель проведення лекційних і семінарських занять. Визначені особливості впливу застосування засобів відеоінформації на динаміку розумової працездатності учнів.

Ключові слова: школи нового типу, лекційні і семінарські заняття, засоби відеоінформації, відеозапис, відеофільм, педагогічна ефективність, якість знань, розумова працездатність.

Аннотация

Одарченко Н.И. Средства видеоинформации на лекционных и семинарских занятиях при изучении естественных предметов в школах нового типа. – Рукопись.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук по специальности 13.00.01 – теория и история педагогики, Институт педагогики АПН Украины, Киев, 1999 г.

Диссертация состоит из вступления и двух разделов. Во вступлении дана общая характеристика проведенного исследования. Определены цель исследования – научно–теоретическое и экспериментальное обоснование эффективности применения средств видеоинформации. Объект исследования – учебный процесс в школах нового типа, предмет – применение средств видеоинформации на лекционных и семинарских занятиях при изучении естественных предметов учащимися 10-11 классов. Сформулированы содержания основной

гипотезы, задачи и методологические основы исследования, новизна сделанных выводов, их практическое значение и достоверность, форм апробации и внедрения результатов исследования.

В первом разделе описаны результаты анализа задач и особенностей функционирования школ нового типа, концепция их развития. Установлено, что процесс усовершенствования операционно-деятельностного компонента обучения учащихся может рассматриваться и как процесс постепенного перехода от классно-урочной системы к систематическому проведению лекционных и семинарских занятий. Далее описаны и проанализированы дидактическая сущность лекционных и семинарских занятий, их задачи, закономерности, методика проведения. Установлены основные трудности, с которыми сталкиваются учителя и учащиеся при практической реализации принципа наглядности, интенсификации и рационализации процесса обучения, а также возможности средств видеоинформации для их устранения. При этом определены информационные функции, дидактические роль и назначения средств видеоинформации.

Во втором разделе описана методика проведения педагогического исследования, система критериев оценки “педагогической эффективности” применения средств видеоинформации, особенности применения отдельных медицинских инструментальных методик для определения динамики уровня работоспособности учащихся на экспериментальных занятиях. Далее описана общая модель проведения лекционных и семинарских занятий с использованием средств видеоинформации для более полной реализации принципа наглядности, и интенсификации и рационализации учебной работы учителя и учащихся. На основе проведенной первой серии педагогических экспериментов установлено, что применение средств видеоинформации способствует повышению эффективности лекционных и семинарских занятий на основе создания благоприятных условий для расширения и углубления знаний учащихся, интенсификации и рационализации учебной работы учителя и учащихся.

Результаты второй серии экспериментов показали, что средства видеоинформации дают наибольший “педагогический эффект”, если они являются педагогическими инструментами учителя, который в процессе их применения использует дополнительные приемы для формирования мотивационной сферы деятельности учащихся; применения средств видеоинформации в комплексе с другими средствами обучения, обеспечения поэтапности усвоения знаний учащимися, установления равнозначности между познавательными возможностями учащихся и методикой подачи и объяснения учебного материала с помощью средств видеоинформации. При этом экспериментально доказано, что применение средств видеоинформации сопровождается вполне обратимыми процессами восстановления работоспособности учащихся к исходному уровню или близкого к нему.

В процессе проведения исследования установлена эффективность применения учащимися средств видеоинформации при выступлении с докладами, сообщениями, объяснениями решения задач, упражнений и т.п. на семинарских занятиях. При этом они способствуют повышению активности самостоятельной работы учащихся при обобщении, систематизации и повторении учебного материала.

В третьей серии экспериментальных исследований доказано, что использование средств видеоинформации способствует прочному усвоению знаний с тенденциями повышения уровня их качества в процессе самостоятельной работы при подготовке к диагностическим контрольным работам, зачетам, экзаменам.

The summary

Odarchenko N.I.

Video aids at lectures and seminars on natural sciences in schools of new type. – Manuscript.

The Dissertation for the Degree of Pedagogical Sciences in the Speciality “Theory and History of Pedagogics”(13.00.01), Institute of Pedagogics, Academy of Science of Ukraine, Kyiv, 1999.

The possibilities of videoinformation use in the qualitative improvement of students knowledge, skills and habits at lectures and seminars in schools of a new type have been proved and determined on the strength of performed pedagogical and psychological research analysis. The methods of videoinformation aids application and lectures and seminars patterns have been elaborated. The peculiarities of videoinformation aids influence on students mental capacity dynamics have also been defined.

Key words: schools of a new type, lectures and seminar, videoinformation aids, videorecording, videofilm, pedagogical efficiency, knowledge quality, mental capacity.